

# **Comunicat de la Comissió Tècnica de l'Aigua del Col·legi de Geòlegs de Catalunya**

## **Mesures estructurals per a futures sequeres**

### **La millora de cicle de l'aigua a Catalunya davant la sequera**

Catalunya és un país mediterrani que està vivint una sequera hídrica d'intensitat i persistència màxima i d'acord amb el canvi climàtic, s'anirà repetint properament amb major freqüència i intensitat. Cal adaptar millor el cicle de l'aigua a aquesta nova realitat.

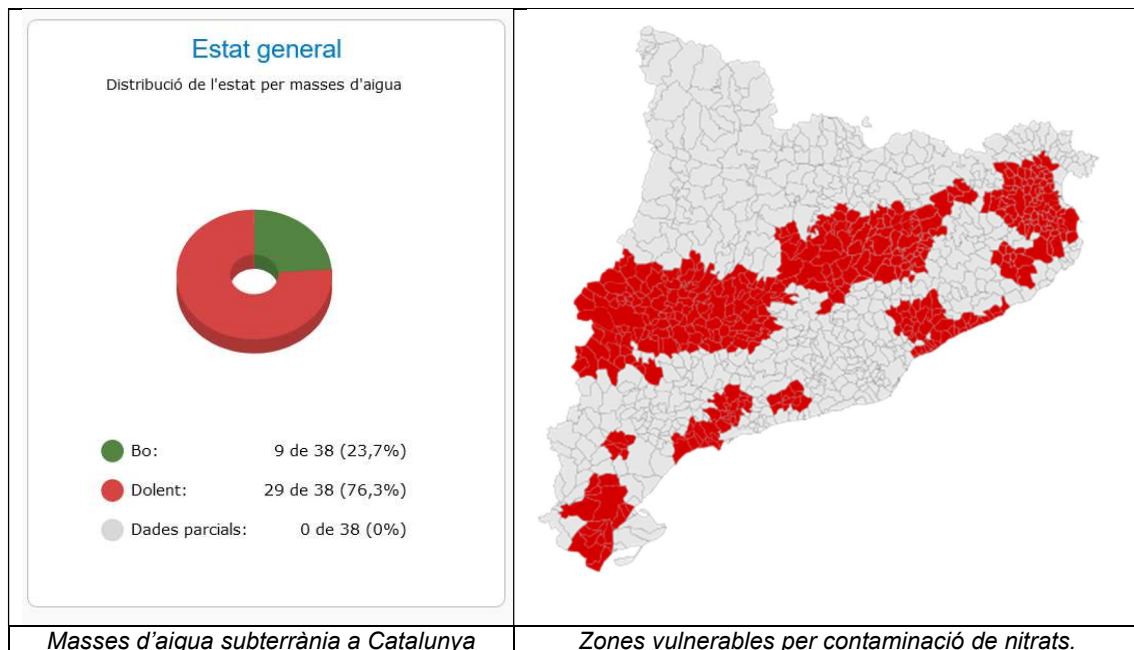
L'actual situació d'estat de recursos disponibles evidencia que les mesures adoptades fins ara no són suficients, calen noves mesures i perspectives. Amb aquest document volem aportar el nostre granet de sorra des del punt de vista del col·lectiu dels geòlegs.

### **Els aqüífers**

Els recursos subterranis al Districte de conca fluvial de Catalunya són de 1.000 hm<sup>3</sup>/any per un any mig i de 700 hm<sup>3</sup>/any per un any sec. Degut al canvi climàtic aquests valors poden baixar un 20-25% cap al 2050 situant-los en una situació d'estrès de manera més sistemàtica.

Segons l'Agència Catalana de l'Aigua, gairebé tres quartes parts dels aqüífers de Catalunya estan en mal estat i si mirem enrere podem afirmar que no s'han fet actuacions rellevants en els aqüífers per invertir aquest mal estat. Dels problemes que tenen els aqüífers el que més extensió té és la contaminació per nitrats, la qual no ha fet més que augmentar en els darrers 25 anys fins al punt que gairebé es pot creuar Catalunya passant de municipi a municipi declarat vulnerable pel que fa la contaminació de nitrats. Les mesures adoptades per invertir aquest problema han estat clarament insuficients i calen doncs, mesures de major calat que realment iniciïn un canvi de tendència per aquest problema de primera magnitud.

Es disposen d'eines de caracterització que permeten distingir i consignar l'origen de la contaminació de nitrats: adobs químics, purins, aigües residuals i, han de permetre anar més enllà en la regulació de les activitats que potencialment malmeten els aqüífers.



Altres tipus de contaminacions que afecten els aqüífers tenen un origen industrial com són els compostos orgànics volàtils, els derivats de la gasolina sobre els quals l'administració cal que continui vetllant perquè aquests paràmetres deixin de ser un problema i alliberin un recurs que podria ser aprofitable davant eventuais sequeres.

La recàrrega d'aqüífers a través de les aigües regenerades ha de ser una estratègia de cara a la millora i augment dels recursos subterranis. Els aqüífers són infraestructures naturals subterrànies que actuen com a embassaments i tenen una funció auto depurativa de les aigües sobretot pel que fa a molts contaminants minoritaris.

### L'aigua de km0 a l'Àrea Metropolitana de Barcelona

Barcelona i la seva regió metropolitana és on es concentra la major part de la població catalana (en total 5 milions d'habitants). També és una de les regions més denses d'Europa i això la fa el principal focus de demanda d'aigua potable de Catalunya.

El seu abastament es basa principalment en el riu Llobregat, en segon lloc el Ter i en tercer lloc els aqüífers del Llobregat. L'activació de la dessaladora del Prat, al tractar-se d'una aigua més cara, es modula depenent de l'estat dels embassaments: a més recurs superficial disponible menys ús de la dessalinitzadora i al revés. També la reutilització de l'aigua regenerada de la Depuradora del Prat es modula depenent de l'estat dels embassaments.

Pel que fa les aigües de la conca del riu Besòs, aquestes han millorat notablement en les últimes tres dècades i les de la conca del Llobregat ho han fet sobretot la darrera dècada a nivell de salinitat, tema rellevant per compatibilitzar l'activitat minera amb la conservació del cicle de l'aigua a aquesta conca. No obstant, en el Llobregat hi queda un dels pitjors punts negres d'Europa que és el tram entre Sant Boi i el Prat de Llobregat on el riu desapareix i s'hi aboca aigua de les depuradores de Rubí- Terrassa i Sant Feliu de Llobregat sense regeneració (només depuració bàsica). Només l'abocament de l'ERA del Prat, aquesta sí regenerada, dignifica lleugerament la qualitat d'aquest tram de riu.



*Escumes al riu Llobregat a l'alçada de Sant Boi de Llobregat (abril 2023)*

Les noves actuacions que caldria abordar per a millorar el cicle de l'aigua a l'Àrea Metropolitana de Barcelona són: l'aprofitament del rec Comtal al Besòs i d'una potabilitzadora al riu Besòs, l'augment de l'explotació dels aqüífers del Besòs, la reutilització de les depuradores del Prat, Gavà- Viladecans, Sant Feliu, Besòs-Fòrum, Rubí, Mataró, la potenciació de la recàrrega als aqüífers al·luvials i deltaics del Llobregat, Besòs, i riera d'Argentona. Tot això ajudaria a la millora de la garantia de subministrament amb aigua de km0 aportant uns cabals superiors als 40 hm<sup>3</sup>/a.

### **La gestió de l'abastament**

Encara avui dia hi ha qui continua fent pous i n'extreu aigua de forma descontrolada tant pel que fa a quantitat, com a la dedicació a usos no permesos en època de sequera. En aquest aspecte és evident que cal un control administratiu de les captacions d'aigües subterrànies que sigui exhaustiu i que resulti totalment efectiu. La sequera obliga més que mai a dedicar esforços en explotar correctament noves fonts d'abastament que reverteixin directament en un reforç pels sistemes de distribució en baixa dels municipis.

Malgrat a Catalunya hi ha realitats municipals diferents de la gestió de l'aigua (diversitat de tarifes d'aigua i d'estat de les seves xarxes), molts consistoris no volen apujar tarifes i això comporta no realitzar inversions que són necessàries. Cal que els ajuntaments (independentment que la gestió sigui privada, mixta o municipal) prenguin consciència que la gestió de l'abastament en baixa és una competència municipal. Sigui quina sigui la realitat i mida del municipi, aplicar una taxa de renovació de xarxes del 2% evitaria hipotecar per la següent generació la renovació de xarxes i/o l'aplicació de millores en la gestió global del sistema.

Adicionalment cal dir que tècnicament no hi ha excusa, ja que actualment existeix un autèntic *'boom'* tecnològic en el sector: monitorització de cabals, pressions i paràmetres fisicoquímics amb comunicacions tipus *Lorawan* o *NBiOT*, integració de bessons digitals, *Big Data*, *Machine learning* i intel·ligència artificial, entre d'altres. Totes aquestes tecnologies permeten disposar d'informació de primera mà tant per gestionar l'estat actual de les xarxes, com per preveure'n la seva futura i òptima explotació, permetent avançar-se a episodis greus de sequera com l'actual i aportant un valor afegit notable.

## **Aigua i energia**

La terra vista des de fora és un planeta blau donat que tres quarts parts està coberta per aquest líquid imprescindible per a la vida. L'aigua no és un recurs escàs, en tot cas ho és l'aigua dolça per a les persones. Es pot plantejar construir tantes dessaladores com vulguem i així evitar la manca de recurs. Aleshores però, el problema de la manca d'aigua desapareix perquè no esgotarem mars i oceans i el problema passa a ser de la necessitat de major energia per satisfer aquest augment. Per tant, en aquest cas, cal valorar quina és l'energia necessària per potabilitzar cada m<sup>3</sup> d'aigua i la seva petjada de carboni associada. Sense una dinamització de les energies renovables aquest objectiu no és assolible. Cal recordar que Catalunya es troba a la cua en implantació de nous parcs de renovables, un problema que agreujarà el canvi climàtic.

L'ampliació de la dessalinitzadora de la Tordera que passa de 20 a 80 hm<sup>3</sup>/a no suposarà un augment de recurs disponible, ja que el que busca és substituir el cabal que es transvasa del Ter per aquesta aigua.

## **La gestió dels boscos**

La massa forestal de Catalunya ha crescut fortament en els darrers 40 anys i ocupa més del 60% del país. Això ha fet que la necessitat d'aigua per satisfer tota aquesta vegetació hagi augmentat i sigui també, una de les causes, per les quals els rius porten ara menys aigua que fa unes dècades. Aquest concepte ha estat àmpliament estudiat i a aquest tipus d'aigua consumida pels ecosistemes se l'anomena aigua blava. Així doncs, la necessitat de gestió dels nostres boscos és necessària per moltes raons: cal reduir la probabilitat d'incendis, cal un aprofitament dels boscos com a recurs energètic (s'ha passat de 0,1 gigatonnes el 2000 a 0,3 el 2022). En definitiva, una millor gestió dels boscos també ajudarà al cicle de l'aigua i la reducció de l'aigua blava.

## **La interconnexió de conques**

La inter connectivitat de conques hauria d'incrementar la seva pròpia resiliència i garantia en situacions d'escassetat, contribuint doncs a pal·liar els efectes de la sequera i per tant des d'un punt de vista tècnic-ambiental hauria de ser una solució imprescindible. La política ha de ser el marc de treball per abordar aquesta línia de treball i si per exemple s'està treballant per revertir el transvasament del Ter a través del Pacte del Ter, no sembla però coherent demanar la interconnexió amb l'Ebre.

A la conurbació urbana de Barcelona hi viu la major part de catalans i forma un dels espais europeus, com s'ha dit anteriorment, més densament poblats. En aquest cas, en una visió a 20 anys caldria plantejar si és més fàcil gestionar la interconnexió de conques o bé esponjar aquesta densitat, repartint per exemple per tot el país moltes de les institucions que tenen la seu a prop de Barcelona i l'Institut Català de Recerca de l'Aigua ICRA amb seu a Girona n'és un bon exemple. El cicle de l'aigua i Barcelona en general agrairia aquesta segona opció.

## Conclusions

L'aigua necessita d'una visió holística i no hi ha una única solució al problema de la garantia de l'aigua. La diversitat de solucions permet adaptar-se a la situació d'escassetat o no que presenti en aquell moment. La visió ha de ser pluridisciplinària i s'ha d'abordar des del punt de vista tècnic, social, econòmic, ambiental i polític.

Cal treballar més intensament del que s'ha fet fins ara per a millorar la qualitat de les aigües en els aqüífers.

La recàrrega d'aqüífers permet emmagatzemar aigua en temps de bonança o bé recarregar aigua regenerada per a que uns km aigües avall sigui captada a través de pous per a la potabilització i consum humà. Els aqüífers propers a Barcelona tenen molt marge de millora per a la millora i augment de recurs disponible subterrani i el duet regeneració d'aigua – recàrrega la fan una opció molt atractiva per augmentar el recurs de km 0.

La gestió correcta de les xarxes d'abastament requereix d'una voluntat política clara per part dels consistoris municipals, tant pel que fa als pous com a noves fonts d'abastament, com per l'explotació de les mateixes xarxes de distribució en baixa. Aprofitar la gran varietat de tecnologia existent en el sector, aportaria gestionar molt millor les xarxes i preveure'n el seu funcionament futur, avançant-se a una millor explotació en episodis o situacions de sequera greu com l'actual, factor clau.

Altres tecnologies com la dessalinització són necessàries per abordar períodes de sequera o d'escassetat ja que com que tenen un cost energètic econòmic associat més alt, es posen en marxa quan realment esdevenen imprescindibles.

La interconnexió de conques actualment al no ser viable fa que altres mesures de gestió del territori prenguin rellevància.



*Comissió Tècnica de l'Aigua*



*Consell de Govern*

*Col·legi de Geòlegs i Geòlogues de Catalunya*

*Març 2024*